

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-99458
(P2002-99458A)

(43) 公開日 平成14年4月5日 (2002.4.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 F 12/00	5 3 3	G 0 6 F 12/00	5 3 3 J 5 B 0 7 5
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 C 5 B 0 8 2
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F 5 K 0 3 0
	2 4 0		2 4 0 A 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 28 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-291126 (P2000-291126)

(22) 出願日 平成12年9月25日 (2000.9.25)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社
東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 安土 光男

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ
イオニア株式会社総合研究所内

(72) 発明者 柳平 雅俊

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パ
イオニア株式会社総合研究所内

(74) 代理人 100079119

弁理士 藤村 元彦

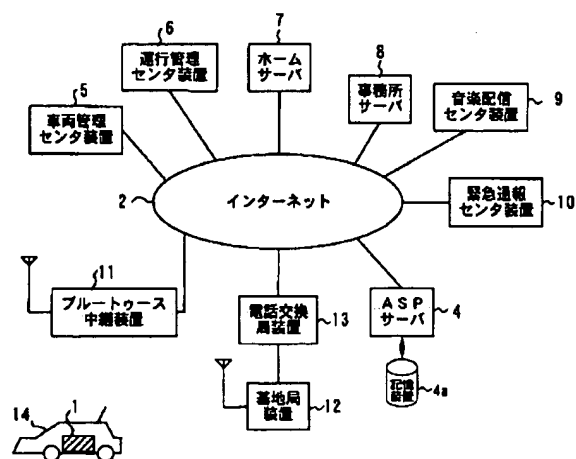
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ通信システム

(57) 【要約】

【課題】 移動体に関連する各種データを格納するデータベースを効率よく更新することができるデータ通信システムを提供する。

【解決手段】 移動体通信装置は、移動体に関連した複数種類のデータを記憶する第2記憶装置と、データの種類毎に異なる更新条件を予め保持した更新条件保持手段と、第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類毎に更新条件保持手段に保持された更新条件に応じたタイミングでサーバに対して送信する送信手段とを有し、データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバは、送信手段からネットワーク回線を介して送られて来たデータを受信して第1記憶装置に書き込んでデータベースを更新する手段を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバと、前記サーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置とを備えたデータ通信システムであって、

前記移動体通信装置は、移動体に関連した複数種類のデータを記憶する第2記憶装置と、

データの種類毎に異なる更新条件を予め保持した更新条件保持手段と、

前記第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類毎に前記更新条件保持手段に保持された更新条件に応じたタイミングで前記サーバに対して送信する送信手段と、を有し、

前記サーバは、前記送信手段から前記ネットワーク回線を介して送られて来たデータを受信して前記第1記憶装置に書き込んでデータベースを更新する手段を有することを特徴とするデータ通信システム。

【請求項2】 前記更新条件保持手段は、前記更新条件としてデータの種類の更新サイクルを保持していることを特徴とする請求項1記載のデータ通信システム。

【請求項3】 前記更新サイクルは、短時間の間で内容が変化する種類のデータほど短いことを特徴とする請求項2記載のデータ通信システム。

【請求項4】 データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバと、前記サーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置とを備えたデータ通信システムにおいて前記データベースを更新するデータベース更新方法であって、

移動体に関連した複数種類のデータを前記移動体通信装置に備えられた第2記憶装置において記憶し、

データの種類毎に異なる更新条件を予め保持し、

前記第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類の更新条件に応じたタイミングで前記サーバに対して送信し、

前記送信手段から前記ネットワーク回線を介して前記サーバに送られて来たデータを受信して前記第1記憶装置に書き込んでデータベースを更新することを特徴とするデータ通信システムのデータベース更新方法。

【請求項5】 データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置であって、

移動体に関連した複数種類のデータを記憶する第2記憶装置と、

データの種類毎に異なる更新条件を予め保持した更新条件保持手段と、

前記第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類の更新条件に前記更新サイクル保持手段に保持された更新条件に応じたタイミングで前記サーバに対して送信する送信手段と、を有することを特徴とする移動体通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】本発明は、データベースを形成したサーバに移動体通信装置からネットワーク回線を介して移動体に関連したデータを送信してデータベースを更新するデータ通信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】車両に搭載された移動電話装置を利用して車両に関連する各種データを車内からインターネット上のサーバに送信してデータベースを構築して車両の状態を管理するデータ通信システムは既に知られている。このようなデータ通信システムを用いると、例えば、車両の運行状態を示す運行データを車両運行管理センタのサーバに送信して車両の運行状態を車両外部から管理したり、或いは車両の事故発生時に緊急データを緊急通報センタのサーバに送信して事故の状態を現場から離れた所で把握することができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のデータ通信システムにおいては、データベースに格納される移動体に関連する各種データのうち内容が頻繁に変化するデータが長時間に亘って更新されなかったり、逆に内容がほとんど変化しないようなデータの更新が頻繁に行われるという問題点があった。

【0004】そこで、本発明の目的は、移動体に関連する各種データを格納するデータベースを効率よく更新することができるデータ通信システム、データベース更新方法及び移動体通信装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のデータ通信システムは、データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバと、サーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置とを備えたデータ通信システムであって、移動体通信装置は、移動体に関連した複数種類のデータを記憶する第2記憶装置と、データの種類の異なる更新条件を予め保持した更新条件保持手段と、第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類の更新条件保持手段に保持された更新条件に応じたタイミングでサーバに対して送信する送信手段と、を有し、サーバは、送信手段からネットワーク回線を介して送られて来たデータを受信して第1記憶装置に書き込んでデータベースを更新する手段を有することを特徴としている。

【0006】本発明のデータベース更新方法は、データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバと、サーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置とを備えたデータ通信システムにおいてデータベースを更新するデータベース更新方法であって、移動体に関連した複数種類のデータを移動体通信装置に備えられた第2記憶装置において記憶し、データの種類の異なる更新条件を予め保持し、第2記憶装置に記憶され

たデータ各々をデータの種類毎の更新条件に応じたタイミングでサーバに対して送信し、送信手段からネットワーク回線を介してサーバに送られ来たデータを受信して第1記憶装置に書き込んでデータベースを更新することを特徴としている。

【0007】本発明の移動体通信装置は、データベースを形成した第1記憶装置を有するサーバとネットワーク回線を介して接続可能にされた移動体通信装置であって、移動体に関連した複数種類のデータを記憶する第2記憶装置と、データの種類毎に異なる更新条件を予め保持した更新条件保持手段と、第2記憶装置に記憶されたデータ各々をデータの種類毎に更新サイクル保持手段に保持された更新条件に応じたタイミングでサーバに対して送信する送信手段と、を有することを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は本発明を適用した通信システムの構成を示している。この通信システムにおいては、車両14に車載端末装置1が移動体通信装置として形成されている。車載端末装置1はインターネット2とは互いに異なる技術規格の複数の無線送受信手段による通信経路で接続可能にされている。この通信システムでは、ブルートゥース(Bluetooth:近距離無線データ通信技術)を用いたブルートゥース通信経路及び移動電話装置22を用いた移動電話通信経路が可能にされている。なお、これらの通信経路に加えてETC(Electronic Toll Collection System:自動料金収受システム)マイクロ波を用いた通信経路等の他の技術規格の通信経路を加えても良い。

【0009】ブルートゥース通信経路においては、ブルートゥース中継装置11がアクセスポイントとなるべき場所に設けられている。ブルートゥース中継装置11はインターネット2に接続され、車載端末装置1内のブルートゥース送受信装置21と無線信号にてデータを送受信する。ブルートゥース中継装置11は図1では1つしか示していないが、各ブルートゥース用のアクセスポイント、すなわちガソリンスタンド等の車道に面した店舗に備えられている。

【0010】移動電話経路においては、車載端末装置1内に移動電話装置22は備えられている。移動電話装置22は電話機能と共にパケット通信機能を有し、基地局装置12及び電話交換局装置13を介してインターネット2に接続される。電話交換局装置13にはインターネット接続機能が備えられている。移動電話装置22としては、車載用電話機だけでなく携帯電話機でも良い。

【0011】ブルートゥース通信経路は車載端末装置1がブルートゥース用のアクセスポイントから例えば、10～100mまでの範囲の狭い通信範囲内に存在するときに利用される通信経路である。一方、移動電話通信経

路は車載端末装置1がブルートゥース用のアクセスポイントの通信範囲以外に存在するときに利用される通信経路である。よって、後述するように緊急データのように優先的な内容のデータ通信が要求される場合には、ほぼ常時通信が可能な移動電話通信経路が用いられる。しかしながら、ブルートゥース通信経路は移動電話通信経路よりも高速通信を可能にするので、優先的な内容ではないが音楽データのようにデータ量が多いデータ通信では高速通信が可能なブルートゥース通信経路が用いられる。

【0012】車載端末装置1は、図2に示すように、CPU20、ブルートゥース送受信装置21、移動電話装置22、GPS(グローバルポジショニングシステム)装置24、車両運行検出部25、操作部26、表示装置27、記憶装置28、半導体メモリ29、DVD-ROMドライブ30、チューナ31、アンプ32及び運転者検出部33からなり、これらはバス34に共通接続されている。

【0013】GPS装置24は車両14の現在位置を検出する。車両運行検出部25は例えば、車速、エンジン回転数、エンジンの吸気管内圧力等の車両14の運行状態を検出する。記憶装置28はハードディスクからなり、車両データ、運転者データ、音楽データ、地図データ、運行データ及び住所録データ等の顧客の車両関連データを記憶してデータベースを形成する。また、車両関連データの他に後述するが、アクセスポイントを記憶しても良い。半導体メモリ29には一時的なデータが記憶される。

【0014】運転者検出部33は運転者の声紋、アイリス、指紋等の運転者を特定することができる運転者のパラメータを検出する。CPU20は運転者検出部33の出力信号に応じて運転者の変更及び現在の運転者が予め登録された運転者であることを確認する。なお、登録運転者は氏名、性別、住所、運転者特定パラメータ等の運転者データを予め入力しており、その運転データは記憶装置28に記憶されている。

【0015】チューナ31はテレビやラジオ放送の電波を受信するためのものである。アンプ32はデジタルオーディオデータをアナログ信号に変換するD/A変換器を内蔵し、チューナ31の出力信号やD/A変換器の出力信号に応じてスピーカ35を駆動するようになっている。図3は車載端末装置1の前面パネル1aを示している。その前面パネルには、操作部26の各操作子及び表示装置27のディスプレイ画面27aが配置されている。操作部26の操作子としては図3に示すように、音量つまみ26a、選曲つまみ26b、音楽再生ボタン26c、渋滞情報ボタン26d、電話ボタン26e、インターネットボタン26f、経路探索ボタン26g及び緊急通報ボタン26hがある。

【0016】音楽再生ボタン26cを操作すると、ディ

スプレイ画面27aには図4(a)に示すように「音楽再生」の窓が表示され、そこには「インターネットラジオ」、「MP3データ」及び「地上波」の選択肢が表示される。渋滞情報ボタン26dを操作すると、ディスプレイ画面27aには図4(b)に示すように「渋滞情報」の窓が表示され、そこには「ラジオ」、「インターネット」、「VICS」、「過去データより予測」、「ATIS」及び「高速道路公団案内」の選択肢が表示される。

【0017】電話ボタン26eを操作すると、ディスプレイ画面27aには図4(c)に示すように「電話」の窓が表示され、そこには「連絡先リスト」の選択肢が表示される。インターネットボタン26fを操作すると、図示しないが、WWW用ブラウザが起動され、ディスプレイ画面27aにはブラウザの窓が表示される。

【0018】経路探索ボタン26gを操作すると、ディスプレイ画面27aには図4(d)に示すように「経路探索」の窓が表示され、そこには「出発地」、「目的地」、「日時」、「場所」、「条件」及び「過去の記録」の選択肢及び地図が表示される。緊急通報ボタン26hを操作すると、ディスプレイ画面27aには図4(e)に示すように「緊急通報」の窓が表示され、そこには「アクセスポイント」、「緊急センタ」、「救急車」、「警察」、「保険会社」及び「修理工場」の選択肢が表示される。

【0019】ディスプレイ画面27aに上記のように表示された選択肢を更に選択することにより、更に項目が表示されるが、これ以上のディスプレイ画面27aの表示についての説明は本発明と直接関係ないので省略する。インターネット2にはASP(Application Service Provider)サーバ4が接続されている。ASPサーバ4は車載端末装置1からのアクセスに応じて車載端末装置1と通信し、各車両の上記した如き車両関連データを記憶装置4aに記憶させるために動作する。すなわち、記憶装置4aには車両関連データのデータベースが形成される。

【0020】また、インターネット2には、図1に示すように各車両自体を管理する車両管理センタの車両管理センタ装置5、各車両の運転状況を管理する運行管理センタの運行管理センタ装置6、車両所有者のホームサーバ7、車両所有者の勤め先の事務所サーバ8、音楽データを配信する音楽配信センタの音楽配信センタ装置9及び病院や警察の緊急通報センタの緊急通報センタ装置10が接続されている。車両管理センタ装置5、運行管理センタ装置6、ホームサーバ7、事務所サーバ8、音楽配信センタ装置9及び緊急通報センタ装置10各々はASPサーバ4とインターネット2を介して通信する端末装置である。

【0021】車両管理センタ装置5はASPサーバ4にアクセスして記憶装置4aに記憶された車両データを用

いて各車両を管理する装置である。運行管理センタ装置6はASPサーバ4にアクセスして記憶装置4aに記憶された運行データを用いて各車両の運行を管理する装置である。ホームサーバ7はユーザの家庭に設けられたサーバである。音楽配信センタ装置9は例えば、MP3形式やAAC形式の音楽データを端末装置やサーバに配信する他、ASPサーバ4にアクセスして端末装置から音楽データを受け入れることも行う。緊急通報センタ装置10は車両において事故等の緊急状態が発生したときにその緊急通報を直接或いはASPサーバ4を介して受け取る。

【0022】これらの装置5、6、9、10やサーバ7、8のいずれかがASPサーバ4に対してHTTP等のプロトコルによってインターネット2を介してアクセスすると、それに応答してASPサーバ4から送信されてくる情報は図5(a)に示すようなユーザID及びパスワードの入力表示画面となる。ここで、ユーザID及びパスワードがユーザによって入力され、「ログイン」ボタンが操作されると、図5(b)に示すように選択画面となる。すなわち、「アプリケーション」、「データベース」、「ユーザ設定」及び「データ更新」の各選択肢が表示される。

【0023】ユーザの操作によって「アプリケーション」が選択されると、図5(c)に示すように「運行管理」、「緊急通報」、「音楽配信」、「盗難防止」、「車両管理」、「公衆電話」、「経路探索」及び「メール」からなる選択肢が表示される。ユーザの操作によって「運行管理」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4aから車両管理プログラムを読み出し、その車両管理プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた車両管理プログラムの表示データは例えば、図6(a)に示すように表示される。

【0024】「緊急通報」が選択されると、「運行管理」の場合と同様にASPサーバ4は記憶装置4aから緊急通報プログラムを読み出し、その緊急通報プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた緊急通報プログラムの表示データは例えば、図6(b)に示すように表示される。

【0025】「音楽配信」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4aから音楽配信プログラムを読み出し、その音楽配信プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた音楽配信プログラムの表示データは例えば、図6(c)に示すように表示される。

【0026】「盗難防止」が選択されると、ASPサーバ

バ4は記憶装置4 aから盗難防止プログラムを読み出し、その盗難防止プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた盗難防止プログラムの表示データは例えば、図6(d)に示すように表示される。

【0027】「車両管理」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4 aから車両管理プログラムを読み出し、その車両管理プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた車両管理プログラムの表示データは例えば、図6(e)に示すように表示される。

【0028】「経路探索」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4 aから経路探索プログラムを読み出し、その経路探索プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた経路探索プログラムの表示データは例えば、図6(f)に示すように表示される。

【0029】「メール」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4 aからメールプログラムを読み出し、そのメールプログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきたメールプログラムの表示データは例えば、図6(g)に示すように表示される。

【0030】「公衆電話」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4 aから公衆電話プログラムを読み出し、その公衆電話プログラムを実行して表示データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた公衆電話プログラムの表示データは例えば、図6(h)に示すように表示される。

【0031】ユーザの操作によって「データベース」が選択されると、図5(d)に示すように「車両データ」、「運行データ」、「運転者データ」、「音楽データ」、「住所録データ」、及び「地図データ」からなる選択肢が表示される。「車両データ」が選択されると、ASPサーバ4は記憶装置4 aから車両データを読み出し、その読み出した車両データをインターネット2を介してアクセス元の装置やサーバに送信する。アクセス元の装置やサーバにおいては、ASPサーバ4から送られてきた車両データは例えば、図7(a)に示すように表示される。「運行データ」が選択されると、車両データの場合と同様の動作によりASPサーバ4から運行データが送信され、アクセス元の装置やサーバにおいては、例えば、図7(b)に示すように運行データが表示される。

「運転者データ」が選択されると、車両データの場合と同様の動作によりASPサーバ4から運転者データが送

信され、アクセス元の装置やサーバにおいては、例えば、図7(c)に示すように運転者データが表示される。

「音楽データ」が選択されると、車両データの場合と同様の動作によりASPサーバ4から音楽データが送信され、アクセス元の装置やサーバにおいては、例えば、図7(d)に示すように音楽データが表示される。「地図データ」が選択されると、車両データの場合と同様の動作によりASPサーバ4から地図データが送信され、アクセス元の装置やサーバにおいては、例えば、図7(e)に示すように地図データが表示される。「住所録データ」が選択されると、車両データの場合と同様の動作によりASPサーバ4から住所録データが送信され、アクセス元の装置やサーバにおいては、例えば、図7(f)に示すように住所録データが表示される。

【0032】ユーザの操作によって「ユーザ設定」が選択されると、図5(e)に示すように「アクセス権の設定」、「新ユーザの追加」、「ユーザデータの変更」及び「アクセスポイント設定」からなる選択肢が表示される。ユーザの操作によって「データ更新」が選択されると、図5(f)に示すように「無条件更新(データ移動)」、「条件付更新(相手先)」、「条件付更新(通信条件)」及び「消去(フォーマット)」からなる選択肢が表示される。

【0033】次に、車載端末装置1のCPU20によって実行される通信制御動作について図8～図19を参照しつつ説明する。CPU20は、まず、アクセスポイント設定ルーチンを実行する。アクセスポイント設定ルーチンにおいては、図8に示すように車両14の目的地が設定されている否かを判別する(ステップS1)。目的地は、上記の経路探索ボタン26gの操作によって設定される。目的地が設定されている場合には、目的地までの走行経路を設定し(ステップS2)、その経路におけるアクセスポイントのうちの車両14の現在位置から最も近いアクセスポイントを抽出する(ステップS3)。目的地が設定されていない場合には車両14の現在位置に近いアクセスポイントを抽出する(ステップS4)。現在位置を中心とする地域(例えば、半径100km以内)のアクセスポイントは、地図データと共に予め記憶装置28又はDVD-ROMに記憶されている。DVDの場合にはDVD-ROMドライブ30によって読み出される。現在位置はGPS装置24によって検出されるので、ステップS2及びS4においてもアクセスポイントはGPS装置24から得られた現在位置に基づいて記憶装置28又はDVD-ROMから検索される。また、そのアクセスポイントはブルートゥース通信経路及び移動電話通信経路各々に対して設定され、設定された各通信経路のアクセスポイントはブルートゥース用アクセスポイント及び移動電話用アクセスポイントとしてメモリ29に記憶される。

【0034】なお、目的地までの走行経路はステップS

2で自動設定しているが、上記の経路探索ボタン26gの操作に応じて運転者等のユーザがディスプレイ画面27aに表示された地図上でポイントによって選択的に設定してメモリ29に保存することができるので、走行経路が既に設定されている場合には、ステップS2ではその設定されている走行経路をメモリ29から読み出してステップS3ではその設定されている走行経路に応じてアクセスポイントを設定することが行われる。

【0035】ステップS4では単に現在位置から最短距離の位置にあるアクセスポイントが設定される。また、
10 現在位置から目的地までの走行経路を記憶装置28又はDVD-ROMに記憶された道路データに応じて自動的に検索することができる。その検索結果、複数の走行経路がある場合には、それらの走行経路をディスプレイ画面27aに表示してユーザに選択させても良い。

【0036】移動電話用アクセスポイントについては、通話が可能なセル内に車両14が存在するならばそのセルの基地局装置との制御チャンネルで通信が自動的に
20 行われて移動電話装置22がアクセスポイントの情報を有しているので、移動電話装置22から移動電話用アクセスポイントを得ることができる。車両14がセル以外の通話できない領域にいる場合には、上記のように記憶装置28又はDVD-ROMから検索することが行われる。

【0037】CPU20は、アクセスポイント設定ルーチンの実行後、図9～図11に示す通信制御ルーチンを例えば、1秒毎に繰り返し実行する。通信制御ルーチンにおいてCPU20は、先ず、緊急データ通信設定ルーチンを実行する(ステップS11)。緊急データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図12に示すように
30 緊急通信が指令されたか否かを判別する(ステップS51)。操作部26の緊急通報ボタン26gが操作されたことにより緊急通信が指令されたり、緊急データが記憶装置28に格納された場合には、移動電話通信経路を用いるための緊急データ送信要求フラグをセットする(ステップS52)。緊急データ送信要求フラグは優先的なデータ通信を要求するフラグである。

【0038】CPU20は、ステップS11の実行後、緊急データ送信フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS12)。緊急データ送信要求フラグがセ
40 ャットされた場合には、記憶装置28から緊急データを読み出してそれを移動電話装置22によってASPサーバ4に送信させる(ステップS13)。送信先はASPサーバ4に限らず、緊急通報センタ装置10等の他の装置を含んでも良い。なお、移動電話装置22を用いた移動電話通信経路での通信が不可能な領域、すなわち移動電話用アクセスポイントから遠く離れた領域に車両が存在する場合が考えられるが、その場合には、ステップS13は移動電話通信経路での通信が可能となるまで繰り返し実行される。

【0039】CPU20は、ステップS13の実行後は、実際の走行経路がステップS2で設定した走行経路通りであるか否かを判別する(ステップS14)。ステップS14はステップS12において緊急データ送信フラグがセットされていないと判別した場合には直ちに実行される。ステップS14では車両の現在位置がステップS2の走行経路上に位置しているか否かを判別することが行われる。

【0040】実際の走行経路が設定通りではない場合には、目的地までの走行経路を再設定し(ステップS15)、その再設定の走行経路におけるアクセスポイントのうちの車両14の現在位置から最も近いアクセスポイント
50 を抽出する(ステップS16)。これは、上記のステップS2及びS3と同様の動作である。実際の走行経路が設定通りである場合には、ステップS17に進んで各種通信設定ルーチンが直ちに実行される。また、ステップS15及びS16を実行した場合にはその後、ステップS76に進む。

【0041】CPU20は、図9に示すように、車両データ通信設定ルーチン(ステップS17)、運転者データ通信設定ルーチン(ステップS18)、音楽データ通信設定ルーチン(ステップS19)、地図データ通信設定ルーチン(ステップS20)、運行データ通信設定ルーチン(ステップS21)及び住所録データ通信設定ルーチン(ステップS22)を順に実行する。

【0042】車両データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図13に示すように、先ず、定期的な車両データ送信要求が発生したか否かを判別する(ステップS71)。車両データの更新サイクルは、図14に示すように1週間に1回であり、ステップS71では前回の更新日時から1週間が経過したか否かが判別される。な
60 お、車両データ、運転者データ、音楽データ、地図データ、運行データ、住所録データ及び緊急データ各々について更新サイクルと共に前回の更新日時が図14に示した如き更新テーブルとして記憶装置28には形成されている。更新テーブルの更新日時の欄には対応するデータがASPサーバ4に送信されたときの日時が書き込まれる。

【0043】前回の更新日時から1週間が経過したことにより定期的な送信要求が発生した場合には、ブルートゥース通信経路を用いるための車両データ定期送信要求フラグをセットする(ステップS72)。定期的な送信要求が発生していない場合には、イベント送信要求が発生したか否かを判別する(ステップS73)。ステップS73の判別はステップS72の実行後も直ちに行われる。イベント送信要求とは、車両データに応じて車両に不具合が生じた場合に発生される。例えば、エンジンの燃焼異常、オイル量の閾値以下への減少、ガソリン量の閾値以下への減少、タイヤの空気圧の閾値以下への減少
50 等の車両の異常時やバッテリーやタイヤの交換時にも発

生される。

【0044】イベント送信要求が発生した場合には、移動電話通信経路を用いるための車両データイベント送信要求フラグをセットする(ステップS74)。車両データイベント送信要求フラグは車両データ定期送信要求フラグよりも優先的なデータ通信を要求するフラグである。ステップS74の実行後、車両データ操作送信要求が発生したか否かを判別する(ステップS75)。ステップS75ではユーザの操作に応じて任意のサーバ等の所望の送り先への車両データの送信要求が発生したか否かが判別される。車両データ操作送信要求が発生した場合には、ブルートゥース通信経路での通信が可能か否かを判別する(ステップS76)。すなわち、設定されているブルートゥース用のアクセスポイントに対するアクセス範囲内にあるか否かが判別される。例えば、ブルートゥース中継装置11からの送信信号をブルートゥース送受信装置21で受信できるならば、ブルートゥース通信経路での通信が可能となる。ブルートゥース通信経路での通信が可能ならば、車両データ操作送信要求フラグAをセットする(ステップS77)。一方、ブルートゥース通信経路での通信が不可能ならば、移動電話通信経路を用いるための車両データ操作送信要求フラグBをセットする(ステップS78)。車両データ操作送信要求は優先的にデータ通信を要求して発生されたので、ブルートゥース通信経路での通信が可能ならば、車両データ操作送信要求フラグAのセットによってブルートゥース通信経路を用いた車両データ通信が行われることになり、ブルートゥース通信経路での通信が不可能ならば、車両データ操作送信要求フラグBのセットによって移動電話通信経路を用いた車両データ通信が行われることになる。

【0045】音楽データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図15に示すように先ず、音声データの定期送信時刻が到来したか否かを判別する(ステップS81)。音楽データの1日に2回(例えば、12時及び18時)の定期的なアップロードの時刻が到来した場合には、記憶装置28にASPサーバ4に対して送信すべき音楽データが保存されているか否かを判別する(ステップS82)。記憶装置28に送信すべき音楽データが保存されている場合には、音楽データ定期送信要求フラグをセットする(ステップS83)。なお、ステップS82ではASPサーバ4に送信すべき音楽データに限定しているが、ASPサーバ4以外の装置やサーバに送信すべき音楽データが保存されている場合にはその音楽データについて音楽データ定期送信要求フラグをセットしても良い。

【0046】一方、音声データ定期送信時刻ではない場合には、音楽データ予約通信要求が発生した否かを判別する(ステップS84)。音楽データを所定のサーバに対してダウンロード又はアップロードする予約が設定さ

れている場合には、その予約時刻になると音楽データ予約通信要求が発生される。音楽データ予約通信要求が発生した場合には、音楽データ通信要求フラグをセットする(ステップS85)。音楽データ定期送信要求フラグ及び音楽データ通信要求フラグ共にブルートゥース通信経路での通信を行うことを前提にしているフラグである。

【0047】ステップS85の実行後、音楽データ操作通信要求が発生したか否かを判別する(ステップS86)。ステップS86ではユーザの操作に応じて任意のサーバ等の所望の送り先への音楽データのアップロード又は所望の送り先からのダウンロードの要求が発生したか否かが判別される。操作通信要求が発生した場合には、ブルートゥース通信経路での通信が可能か否かを判別する(ステップS87)。すなわち、設定されているブルートゥース用のアクセスポイントに対するアクセス範囲内にあるか否かが判別される。例えば、ブルートゥース中継装置11からの送信信号をブルートゥース送受信装置21で受信できるならば、ブルートゥース通信経路での通信が可能となる。ブルートゥース通信経路での通信が可能ならば、音楽データ操作通信要求フラグAをセットする(ステップS88)。一方、ブルートゥース通信経路での通信が不可能ならば、移動電話通信経路を用いるための音楽データ操作通信要求フラグBをセットする(ステップS89)。音楽データ操作通信要求は優先的に通信を要求して発生されたので、ブルートゥース通信経路での通信が可能ならば、音楽データ操作通信要求フラグAのセットによってブルートゥース通信経路を用いた通信が行われることになり、ブルートゥース通信経路での通信が不可能ならば、音楽データ操作通信要求フラグBのセットによって移動電話通信経路を用いた通信が行われることになる。

【0048】運転者データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図16に示すように先ず、運転者が変更したか否かを判別する(ステップS91)。運転者の変更はCPU20において運転者検出部33の出力信号に応じて判別される。運転者の変更があった場合には、ブルートゥース通信経路を用いるために運転者データ送信要求フラグAをセットする(ステップS92)。

【0049】運転者は登録された運転者であるか否かを判別する(ステップS93)。上記したように、登録運転者は氏名、性別、住所、運転者特定パラメータ等の運転者データを予め入力しており、その運転データは記憶装置28に記憶されているので、運転者検出部33の出力信号に応じて判別された運転者に対応した運転者データが記憶装置28に記憶されているか否かを判別することが行われる。運転者は登録運転者ではない場合には車両が盗難された可能性があり、直ちにその情報を通知する必要があるため、移動電話通信経路を用いるために運転者データ送信要求フラグBをセットする(ステップS

94)。運転者データ送信要求フラグBは運転者データ送信要求フラグAよりも優先的なデータ通信を要求するフラグである。なお、ステップS94が実行された場合には、運転者データ送信要求フラグAをリセットしても良い。

【0050】地図データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図17に示すように先ず、定期的な地図データ送信要求が発生したか否かを判別する(ステップS101)。地図データの更新サイクルは、図14に示すように1ヶ月に1回であり、ステップS101では前回の更新日時から1ヶ月が経過したか否かが判別される。前回の更新日時から1ヶ月が経過したことにより定期的な地図データ送信要求が発生した場合には、ブルートゥース通信経路を用いるための地図データ定期送信要求フラグをセットする(ステップS102)。地図データは容量的に大きいので、ブルートゥース通信経路を用いたデータ通信が行われるのである。

【0051】運行データ通信設定ルーチンにおいてCPU20は、図18に示すように先ず、定期的な運行データ送信要求が発生したか否かを判別する(ステップS111)。運行データの更新サイクルは、図14に示すように10分に1回であり、ステップS111では前回の更新日時から10分が経過したか否かが判別される。前回の更新日時から10分が経過したことにより定期的な運行データ送信要求が発生した場合には、ブルートゥース通信経路を用いるために運行データ定期送信要求フラグをセットする(ステップS112)。運行データは車両運行検出部25によって検出された車両の速度及びエンジン回転数等の車両の運行パラメータの他に、GPS装置24によって検出された車両の現在位置である。

【0052】ステップS112の実行後、運行データの前の送信から所定時間(例えば、更新サイクルの10分より若干長い時間)以上の時間が経過したか否かを判別する(ステップS113)。運行データの前の送信から所定時間以上の時間が経過した場合には、移動電話通信経路を用いるための運行データ臨時送信要求フラグをセットする(ステップS114)。運行データの前の送信から所定時間以上の時間が経過していない場合には、ブルートゥース通信経路を用いた通信のためにステップS112でセットした定期運行データ送信要求フラグがそのまま有効となる。運行データは本来、ブルートゥース通信経路によってASPサーバ4に伝送するように設定されるが、ステップS4又はS15で設定されたブルートゥース用のアクセスポイントに対するアクセス範囲内に到達するまでには更なる時間が必要な場合に、運行データ定期送信要求フラグよりも優先的なデータ通信を要求する運行データ臨時送信要求フラグをセットし、後述するように移動電話通信経路を用いて運行データを直ちに送信することが行われる。

【0053】住所録データ通信設定ルーチンにおいてC

PU20は、図19に示すように先ず、住所録データの記録内容に変更があるか否かを判別する(ステップS121)。記憶装置28には住所録データが記憶されており、その住所録データの記憶内容に変更があった場合には、ブルートゥース通信経路を用いるために住所録データ送信要求フラグをセットする(ステップS122)。なお、住所録データの記憶内容の変更は、例えば、住所録データの変更時に住所録データ変更フラグがセットされ、その住所録データ変更フラグの内容から判断される。住所録データ変更フラグは住所録データが送信されるとリセットされる。

【0054】住所録データに含まれる対象者としては、例えば、車両の所有者、家族、友人、保険会社、警察、消防署、及び修理工場がある。なお、ステップS11及びステップS17～S22の各通信設定ルーチンにおけるフラグ各々は通信制御ルーチンが実行される毎にリセットされる。ステップS17～S22の各通信設定ルーチンが上記したように終了すると、CPU20は図10に示すように、ブルートゥース通信経路での通信が可能か否かを判別する(ステップS17)。すなわち、設定されているブルートゥース用のアクセスポイントに対するアクセス範囲内にあるか否かが判別される。ブルートゥース通信経路での通信が可能ならば、ステップS72で車両データ定期送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS18)。車両データ定期送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から車両データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS19)。車両データ定期送信要求フラグがセットされていない場合には、ステップS77で車両データ操作送信要求フラグAがセットされたか否かを判別する(ステップS20)。車両データ操作送信要求フラグAがセットされた場合には、ステップS19に進んで記憶装置28から車両データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる。なお、車両データ定期送信要求フラグ及び車両データ操作送信要求フラグAの両方がセットされていることも考えられるので、ステップS19は個別に実行しても良い。

【0055】ステップS19の実行後、ステップS83で音楽データ定期送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS21)。音楽データ定期送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から送信すべき音楽データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS22)。

【0056】ステップS22の実行後、ステップS88で音楽データ操作送信要求フラグAがセットされたか否かを判別する(ステップS23)。音楽データ操作送信要求フラグAがセットされた場合には、記憶装置28か

15

ら送信すべき音楽データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によって所望の送り先にアップロードの送信を行い、或いは所望の送り元から音楽データのダウンロードの受信をブルートゥース送受信装置21を介して行う(ステップS24)。ダウンロードによって得られた音楽データは記憶装置28に保存される。

【0057】ステップS24の実行後、ステップS92で運転者データ送信要求フラグAがセットされたか否かを判別する(ステップS25)。運転者データ送信要求フラグAがセットされた場合には、記憶装置28から運

転者データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS26)。

【0058】ステップS26の実行後、ステップS102で地図データ定期送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS27)。地図データ定期送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から送信すべき地図データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS28)。

【0059】ステップS29の実行後、ステップS112で運行データ定期送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS29)。運行データ定期送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から運行データを読み出してそれをブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS30)。

【0060】ステップS30の実行後、ステップS122で住所録データ送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS31)。住所録データ定期送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から変更された住所録データを読み出してブルートゥース送受信装置21によってASPサーバ4に送信させる(ステップS32)。

【0061】ステップS17においてブルートゥース通信経路での通信が不可能と判別した場合には、図11に示すように移動電話通信経路での通信が可能か否かを判別する(ステップS33)。ステップS32の実行後もステップS33が実行される。移動電話通信用のアクセスポイントが設定されて移動電話通信経路での通信が可能である場合には、ステップS74で車両データイベント送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS34)。ステップS34において車両データイベント送信要求フラグがセットされたか否かを判別した場合には、記憶装置28から車両データを読み出してそれを移動電話装置22によってASPサーバ4に送信させる(ステップS35)。車両データイベント送信要求フラグがセットされていない場合には、ステップS78で車両データ操作送信要求フラグBがセットされたか否かを判別する(ステップS36)。車両データ操作送信要求

16

フラグBがセットされた場合には、ステップS35に進んで記憶装置28から車両データを読み出してそれを移動電話装置22によってASPサーバ4に送信させる。なお、車両データイベント送信要求フラグ及び車両データ操作送信要求フラグBの両方がセットされていることも考えられるので、ステップS35は個別に実行していても良い。

【0062】ステップS35の実行後、ステップS85で音楽データ通信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS37)。音楽データ通信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から送信すべき音楽データを読み出してそれを移動電話装置22によって所望の送り先にアップロードの送信を行い、或いは所望の送り元から音楽データのダウンロードの受信を移動電話装置22を介して行う(ステップS38)。ダウンロードによって得られた音楽データは記憶装置28に保存される。

【0063】音楽データ通信要求フラグがセットされていない場合には、ステップS89で音楽データ操作通信要求フラグBがセットされたか否かを判別する(ステップS39)。音楽データ操作通信要求フラグBがセットされた場合には、ステップS38に進んで記憶装置28から送信すべき音楽データを読み出してそれを移動電話装置22によって所望の送り先にアップロードの送信を行い、或いは所望の送り元から音楽データのダウンロードの受信を移動電話装置22を介して行う。なお、音楽データ通信要求フラグ及び音楽データ操作送信要求フラグBの両方がセットされていることも考えられるので、ステップS38は個別に実行していても良い。

【0064】ステップS38の実行後、ステップS94で運転者データ送信要求フラグBがセットされたか否かを判別する(ステップS40)。運転者データ送信要求フラグBがセットされた場合には、記憶装置28から運転者データを読み出してそれを移動電話装置22によってASPサーバ4に送信させる(ステップS41)。ステップS41の実行後、ステップS114で運行データ臨時送信要求フラグがセットされたか否かを判別する(ステップS42)。運行データ臨時送信要求フラグがセットされた場合には、記憶装置28から運行データを読み出してそれを移動電話装置22によってASPサーバ4に送信させる(ステップS43)。

【0065】ASPサーバ4は車載端末装置1からのアクセスに応じて車載端末装置1と通信し、車両毎に上記した如き緊急データ、車両データ、音楽データ、運転者データ、地図データ、運行データ、住所録データ等となる車両関連データを記憶装置4aに記憶させるために動作する。よって、車載端末装置1の記憶装置28に形成されたデータベースと同様のデータベースをASPサーバ4の記憶装置4aに形成させることができる。

【0066】車載端末装置1から車両関連データの保存

のためにASPサーバ4に対してアクセスがあると、ASPサーバ4はユーザ識別コード及びパスワードを要求し、車載端末装置1から送られてきたユーザ識別コード及びパスワードを用いてユーザ認証を行った後、データの送信を車載端末装置1に許可し、送られてきたデータを受け付けて記憶装置4aに記憶させ、データベースの更新を行う。

【0067】なお、上記の実施例においては、ブルートゥース通信経路及び移動電話通信経路の2つの異なる技術規格の通信経路のうちのからいずれか一方を選択的に使用しているが、3以上の互いに異なる技術規格の通信経路のうちのからいずれか一方を選択的に使用しても良い。複数の異なる技術規格の通信経路のいずれを用いるかの判断は、送信又は受信すべきデータの種類に応じて決定される。音楽データのように容量が大きいデータの場合には通信速度がブルートゥース通信経路のような高速の通信経路が用いられる。また、この判断には経済性も考慮される。一般に、移動電話通信経路の使用はコスト高であるので、長時間の使用には向かないので、コストの高い通信経路は容量が大きいデータの場合にのみ使用となる。

【0068】また、運転者等のユーザの操作によるデータ送信要求の場合には、即応性が要求されるので、コストとは無関係にアクセスポイントが多く直ちに送信することができる移動電話通信経路の如き通信経路が優先的に選択される。このことは、緊急データのように緊急性があるデータの場合には移動電話通信経路の如き通信経路が選択されることも同様である。

【0069】更に、上記の運行データのように定期的にデータ送信するような場合には、ブルートゥース通信経路のような低コストで高速の通信経路を優先的に使用するが、アクセスポイントが少ない地域では定期送信時刻をかなり経過してしまっても送信することができないことが考えられる。そこで、このような場合には、移動電話通信経路の如き比較的常時通信可能な通信経路に切り換えてデータ送信することが行われる。

【0070】ところで、ASPサーバ4は記憶装置4aに形成されたデータベースへのアクセスに対してアクセス権を設定している。アクセス権は、アクセスして来る装置毎に設定されると共にデータの種類毎に設定される。図20は各装置に対応してアクセスが許可されるデータの種類を示している。すなわち、車両管理センタ装置5、運行管理センタ装置6、ホームサーバ7、事務所サーバ8、音楽配信センタ装置9及び緊急通報センタ装置10に対してアクセスが許可されるデータと禁止されるデータとが予め設定されている。図20において○印が許可されるデータであり、×印は禁止されるデータである。

【0071】ASPサーバ4を利用するユーザは、ユーザ名、ユーザグループ、ユーザ識別コードID、パスワ

ード、電話番号、Eメールアドレス及び住所からなるユーザ登録情報を予め設定登録しており、記憶装置4aに記憶されている。ASPサーバ4はデータベースの読出要求が合った場合に、これらのユーザ登録情報を記憶装置4aから読み出してユーザ登録された正規ユーザであることを判別してからデータベースへのアクセス許可を与える。

【0072】次に、ASPサーバ4において実行されるデータベースへのアクセス許可動作について説明する。ここでは、車両管理センタ装置5、運行管理センタ装置6、ホームサーバ7、事務所サーバ8、音楽配信センタ装置9及び緊急通報センタ装置10からのアクセス許可について図21及び図22を参照して説明する。ASPサーバ4はデータベースのデータ読出要求を受信すると、図21に示すようにユーザ識別コード及びパスワードを要求し（ステップS201）、ユーザ識別コード及びパスワードを受信したか否かを判別する（ステップS202）。ユーザ識別コード及びパスワードを受信したならば、そのユーザ識別コード及びパスワードを含むユーザ登録情報が記憶装置4aにあるか否かを判別する（ステップS203）。受信したユーザ識別コード及びパスワードを含むユーザ登録情報が記憶装置4aにある場合には、ユーザ識別コード及びパスワードを含むユーザ登録情報からアクセス元の装置又はサーバを識別する（ステップS204）、データ読出要求のデータの種類の車両関連データのうちのいずれのデータであるかを要求し（ステップS205）、その後、読出要求のデータ種類を受信したか否かを判別する（ステップS206）。

【0073】受信したデータ種類が車両データならば（ステップS207）、アクセス権テーブルを用いて車両データへのアクセスが可能か否かを判別する（ステップS208）。記憶装置4aには図20に示したようにデータの種類毎に装置及びサーバについてのアクセス許可／禁止を示すアクセス権テーブルが予め記憶されている。図20において○印が許可されるデータであり、×印は禁止されるデータである。よって、そのアクセス権テーブルから分かるように、音楽配信センタ装置9だけがアクセス禁止であるので、データ読出要求が音楽配信センタ装置9以外の装置5、6、10又はサーバ7、8からの要求であれば、車両データへのアクセス許可を通知する（ステップS209）。一方、データ読出要求が音楽配信センタ装置9を含むその他の装置又はサーバからの要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する（ステップS210）。

【0074】受信したデータ種類が運転者データならば（ステップS211）、アクセス権テーブルを用いて運転者データへのアクセスが可能か否かを判別する（ステップS212）。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、装置5、6、9、10及びサーバ7、

8に対してはアクセス許可であるので、装置5, 6, 9, 10, サーバ7又は8からのデータ読出要求であれば、運転者データへのアクセス許可を通知する(ステップS213)。一方、装置5, 6, 9, 10及びサーバ7, 8以外の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0075】受信したデータ種類が音楽データならば(ステップ214)、アクセス権テーブルを用いて音楽データへのアクセスが可能か否かを判別する(ステップS215)。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、装置9及びサーバ7, 8に対してはアクセス許可であるので、装置9, サーバ7又は8からのデータ読出要求であれば、音楽データへのアクセス許可を通知する(ステップS216)。一方、装置9及びサーバ7, 8以外の装置5, 6, 10を含む他の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0076】受信したデータ種類が地図データならば(ステップ217)、アクセス権テーブルを用いて地図データへのアクセスが可能か否かを判別する(ステップS218)。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、装置6, 9, 10及びサーバ7に対してはアクセス許可であるので、装置6, 9, 10又はサーバ7からのデータ読出要求であれば、地図データへのアクセス許可を通知する(ステップS219)。一方、装置6, 9, 10及びサーバ7以外の装置5及びサーバ8を含む他の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0077】図22に示すように、受信したデータ種類が運行データならば(ステップ220)、アクセス権テーブルを用いて運行データへのアクセスが可能か否かを判別する(ステップS221)。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、装置5, 6, 10及びサーバ7に対してはアクセス許可であるので、装置5, 6, 10及びサーバ7のいずれかからのデータ読出要求であれば、運行データへのアクセス許可を通知する(ステップS222)。一方、装置5, 6, 10及びサーバ7以外の装置9及びサーバ8を含む他の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0078】受信したデータ種類が住所録データならば(ステップ223)、アクセス権テーブルを用いて住所録データへのアクセスが可能か否かを判別する(ステップS224)。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、サーバ7, 8に対してはアクセス許可であるので、サーバ7, 8のいずれかからのデータ読出要求であれば、住所録データへのアクセス許可を通知する(ステップS225)。一方、サーバ7, 8以外の装置

5, 6, 9, 10を含む他の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0079】受信したデータ種類が緊急データならば(ステップ226)、アクセス権テーブルを用いて緊急データへのアクセスが可能か否かを判別する(ステップS227)。図20に示したアクセス権テーブルから分かるように、サーバ7及び装置10に対してはアクセス許可であるので、サーバ7又は装置10からのデータ読出要求であれば、緊急データへのアクセス許可を通知する(ステップS228)。一方、サーバ7及び装置10以外のサーバ8及び装置5, 6, 9を含む他の装置又はサーバからのデータ読出要求であれば、データへのアクセス禁止を通知する(ステップS210)。

【0080】ASPサーバ4はデータへのアクセスを許可する場合には、許可した装置又はサーバからの記憶装置4aに形成されたデータベースの許可した種類のデータへのアクセスを受け入れる(ステップS229)。また、アクセス権については、装置やサーバ単位で設定するのではなく、ユーザグループ単位で設定しても良い。図23は、車両の事故の際にユーザグループに対応してアクセスが許可されるデータの種類の示すアクセス権テーブルの内容である。すなわち、所有者、家族、友人、保険会社、警察、消防署及び修理工場からなるユーザグループに対してアクセスが許可されるデータと禁止されるデータとが予め設定されている。図23において○印が許可されるデータであり、×印は禁止されるデータである。

【0081】ASPサーバ4を利用するユーザは、ユーザ名、ユーザグループ、ユーザ識別コードID、パスワード、電話番号、Eメールアドレス及び住所からなるユーザ登録情報を予め設定登録しており、記憶装置4aに記憶されている。ASPサーバ4はデータベースの読出要求が合った場合に、これらのユーザ登録情報を記憶装置4aから読み出してユーザ登録された正規ユーザであることを判別してからデータベースへのアクセス許可を与える。

【0082】ASPサーバ4はデータベースのデータ読出要求を受信すると、図24及び図25に示すように、ユーザ識別コード及びパスワードを要求し(ステップS151)、ユーザ識別コード及びパスワードを受信したか否かを判別する(ステップS152)。ユーザ識別コード及びパスワードを受信したならば、そのユーザ識別コード及びパスワードを含むユーザ登録情報が記憶装置4aにあるか否かを判別する(ステップS153)。受信したユーザ識別コード及びパスワードを含むユーザ登録情報が記憶装置4aにある場合には、読出要求のデータの種類の車両関連データのうちのいずれのデータであることを要求し(ステップS154)、その後、読出要求のデータ種類を受信したか否かを判別する(ステップS

155)。

【0083】受信したデータ種類が車両データならば(ステップ156)、車両データへのアクセス許可を通知する(ステップS157)。受信したデータ種類が運転者データならば(ステップS158)、ユーザグループは警察又は修理工場か否かを判別する(ステップS159)。ユーザグループはステップS153で用いたユーザ登録情報から得る。運転者データは図23に示したように、ユーザグループが警察及び修理工場を除くユーザグループであればアクセスを許可される。ユーザグループは警察及び修理工場のいずれでもない場合には、運転者データへのアクセス許可を通知する(ステップS160)。受信したデータ種類が音楽データならば(ステップ161)、ユーザグループは所有者又は友人か否かを判別する(ステップS162)。音楽データは図23に示したように、ユーザグループが所有者又は友人であればアクセスを許可される。ユーザグループは所有者及び友人のいずれかである場合には、音楽データへのアクセス許可を通知する(ステップS163)。

【0084】受信したデータ種類が地図データならば(ステップ164)、ユーザグループは消防署又は修理工場か否かを判別する(ステップS165)。地図データは図23に示したように、ユーザグループが消防署及び修理工場を除くユーザグループであればアクセスを許可される。ユーザグループは消防署及び修理工場のいずれでもない場合には、地図データへのアクセス許可を通知する(ステップS166)。受信したデータ種類が運行データならば(ステップ167)、ユーザグループは所有者、家族又は修理工場か否かを判別する(ステップS168)。運行データは図23に示したように、ユーザグループが所有者、家族又は修理工場であればアクセスを許可される。ユーザグループは所有者、家族及び修理工場のいずれかである場合には、運行データへのアクセス許可を通知する(ステップS169)。受信したデータ種類が住所録データならば(ステップ170)、ユーザグループは所有者か否かを判別する(ステップS171)。住所録データは図23に示したように、ユーザグループが所有者であればアクセスを許可される。ユーザグループが所有者である場合には、住所録データへのアクセス許可を通知する(ステップS172)。

【0085】ASPサーバ4はデータベースへのアクセスを許可した場合には、許可した装置又はサーバからの記憶装置4aに形成されたデータベースの許可した種類のデータへのアクセスを受け入れる(ステップS173)。また、データベースへのアクセスを許可した場合には、その履歴を履歴データとして記憶装置4a又は図示しない履歴サーバに保存することが行われる。

【0086】車載端末装置1の記憶装置28に形成されたデータベースと同様のデータベースをASPサーバ4の記憶装置4aに形成されているので、ASPサーバ4

の記憶装置4aにアクセスすることにより、車両14内の車載端末装置1のデータベースにアクセスことと同様のデータを得ることができる。また、ASPサーバ4の記憶装置4aに記憶されたデータにはデータの種類毎にアクセス権が予め設定されているので、端末装置やサーバを備えた施設やユーザグループに対して特定の種類のデータだけを与えることができる。更に、ASPサーバ4への不特定のアクセスユーザに対するデータの漏洩を防止することができる。

10 【0087】

【発明の効果】以上の如く、本発明によれば、車両等の移動体に関連する各種データを格納するデータベースを効率よく更新することができる。また、移動体に関連する各種データが1のデータベースに構築されるので、移動体に関連するいずれかのデータを利用する場合にその1のデータベースにアクセスすれば良いので便利である。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明を適用した通信システムの構成を示すブロック図である。

【図2】車載端末装置の構成を示すブロック図である。

【図3】車載端末装置の前面パネルを示す図である。

【図4】車載端末装置のディスプレイ画面の表示例を示す図である。

【図5】車載端末装置のディスプレイ画面の表示例を示す図である。

【図6】車載端末装置のディスプレイ画面の表示例を示す図である。

30 【図7】車載端末装置のディスプレイ画面の表示例を示す図である。

【図8】アクセスポイント設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図9】通信制御ルーチンを示すフローチャートである。

【図10】図9の通信制御ルーチンの続き部分を示すフローチャートである。

【図11】図10の通信制御ルーチンの続き部分を示すフローチャートである。

40 【図12】緊急データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図13】車両データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図14】更新テーブルを示す図である。

【図15】音楽データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図16】運転者データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図17】地図データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

50 【図18】運行データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

ャートである。

【図19】住所録データ通信設定ルーチンを示すフローチャートである。

【図20】アクセス権テーブルの内容を示す図である。

【図21】アクセス許可動作を示すフローチャートである。

【図22】図21のアクセス許可動作の続き部分を示すフローチャートである。

【図23】アクセス権テーブルの内容を示す図である。

【図24】アクセス許可動作を示すフローチャートである。

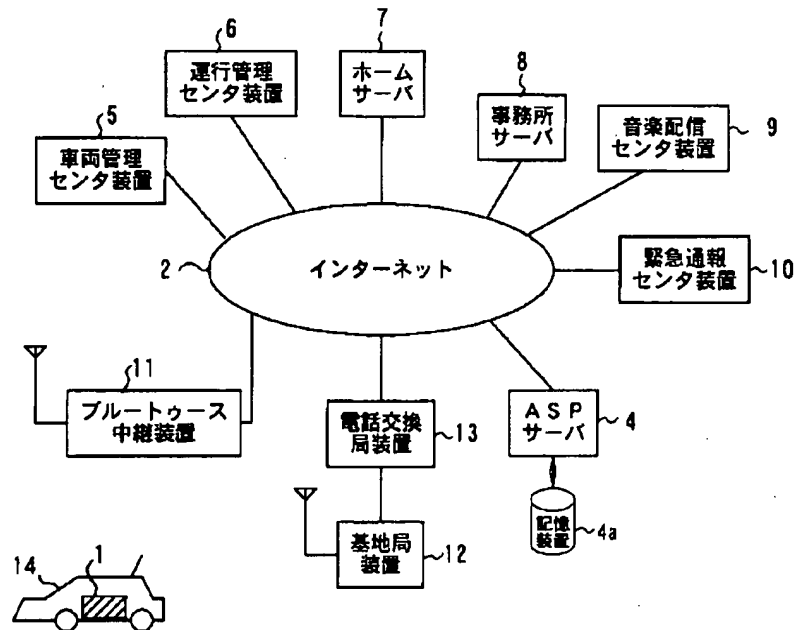
【図25】図24のアクセス許可動作の続き部分を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 車載端末装置
2 インターネット

- 4 ASPサーバ
5 車両管理センタ装置
6 運行管理センタ装置
7 ホームサーバ
8 事務所サーバ
9 音楽配信センタ装置
10 緊急通報センタ装置
11 ブルートゥース中継装置
20 CPU
21 ブルートゥース送受信装置
22 移動電話装置
24 GPS装置
26 操作部
28 記憶装置
30 DVD-ROMドライブ

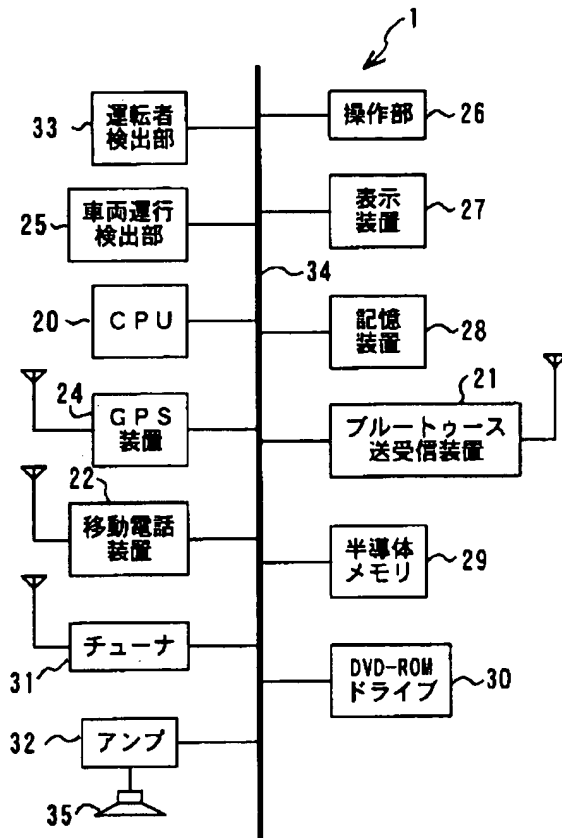
【図1】



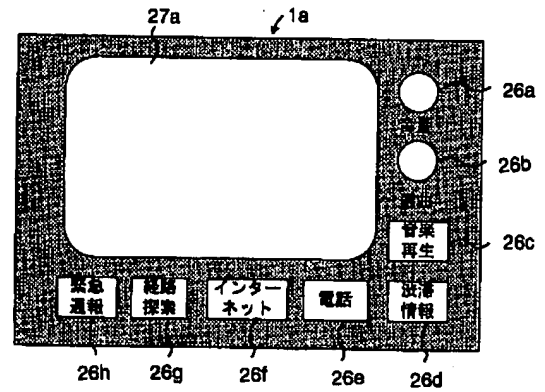
【図20】

装置又は 種類	車両管理 センタ装置	運行管理 センタ装置	ホーム サーバ	事務所 サーバ	音楽配信 センタ装置	緊急通報 センタ装置
車両データ	○	○	○	○	×	○
運転者データ	○	○	○	○	○	○
音楽データ	×	×	○	○	○	×
地図データ	×	○	○	○	×	○
運行データ	○	○	○	×	×	○
住所録データ	×	×	○	○	×	×
緊急データ	×	×	○	×	×	○

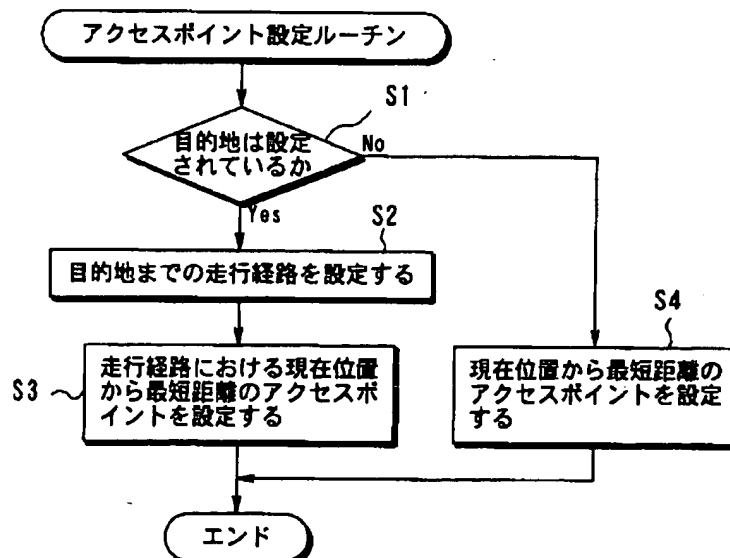
【図2】



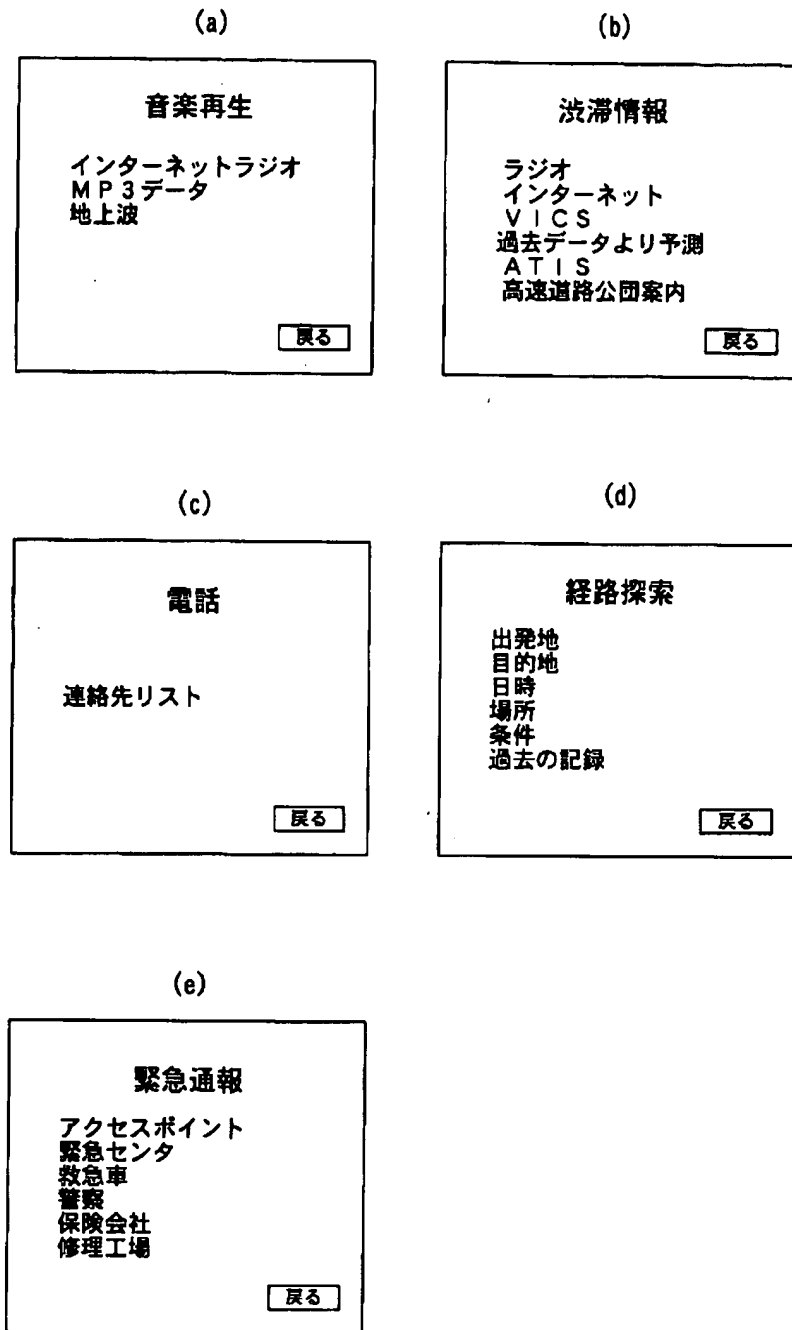
【図3】



【図8】



【図4】



【図5】

(a)

カープロフィール
データベース

ユーザ

パスワード

(b)

カープロフィール
データベース

アプリケーション
データベース
ユーザ設定
データ更新

(c)

アプリケーション

運行管理
緊急通報
音楽配信
盗難防止
車両管理
公共交通
経路案内
メール

(d)

データベース

車両データ
運行データ
運転者データ
音楽データ
住所録
地図データ

(e)

ユーザ設定

アクセス権の設定
新ユーザの追加
ユーザーデータ変更
アクセスポイント設定

(f)

データ更新

無条件更新（データ移動）
条件付更新（相平先）
条件付更新（運賃条件）
消去（フォーマット）

【図23】

ユーザグループ 種類	所有者	家族	友人	保険会社	警察	消防署	修理工場
車両データ	○	○	○	○	○	○	○
運転者データ	○	○	○	○	×	○	×
音楽データ	○	×	○	×	×	×	×
地図データ	○	○	○	○	○	×	×
運行データ	○	○	×	×	×	×	○
住所録データ	○	×	×	×	×	×	×

【図6】

(a)

運行管理

MAP

戻る

(e)

車両管理

ガソリン補給
日時 給油 場所 燃費
オイル交換
部品
点検 (メンテナンス情報)

エンジンスタート

エアコンスタート 戻る

(b)

緊急通報

サービスセンタ
連絡先
メール送信アドレス
送出データ:
車両、運転者データ

戻る

(f)

経路探索

出発地
目的地
日時
場所
条件
過去の記録

MAP

結果を車両
に送る 戻る

(c)

音楽配信

インターネットラジオ

CH	URL
1	*****
2	*****
3	*****
4	*****

番組予約

日時	URL
**	*****

戻る

(g)

メール

氏名	アドレス
****	*****
****	*****
****	*****
****	*****

戻る

(d)

遠隔防止

室内異常センサ
走行地域
使用時間
運転者
連絡先
送出データ:
車両、現在地、経路

戻る

(h)

公衆電話

氏名	電話
****	*****
****	*****
****	*****
****	*****

戻る

【図7】

(a)

車両データ

車体番号
色
型式
所有者
メンテナンス情報

戻る

(d)

車両データ

NO.	題名	時間
1	*****	****
2	*****	****
3	*****	****
4	*****	****
5	*****	****
6	*****	****

ダウンロード 戻る

アップロード 戻る

(b)

運行データ

現在地
東経 *****
北緯 *****

日時 時刻 場所 速度 状態

戻る

(e)

地図データ

地図名	更新日
関東南部
関東北部
東京都内
川越市内
埼玉県
新潟県

戻る

(c)

運転者データ

名前
血液型
性別
年齢
身長
体重
連絡先

戻る

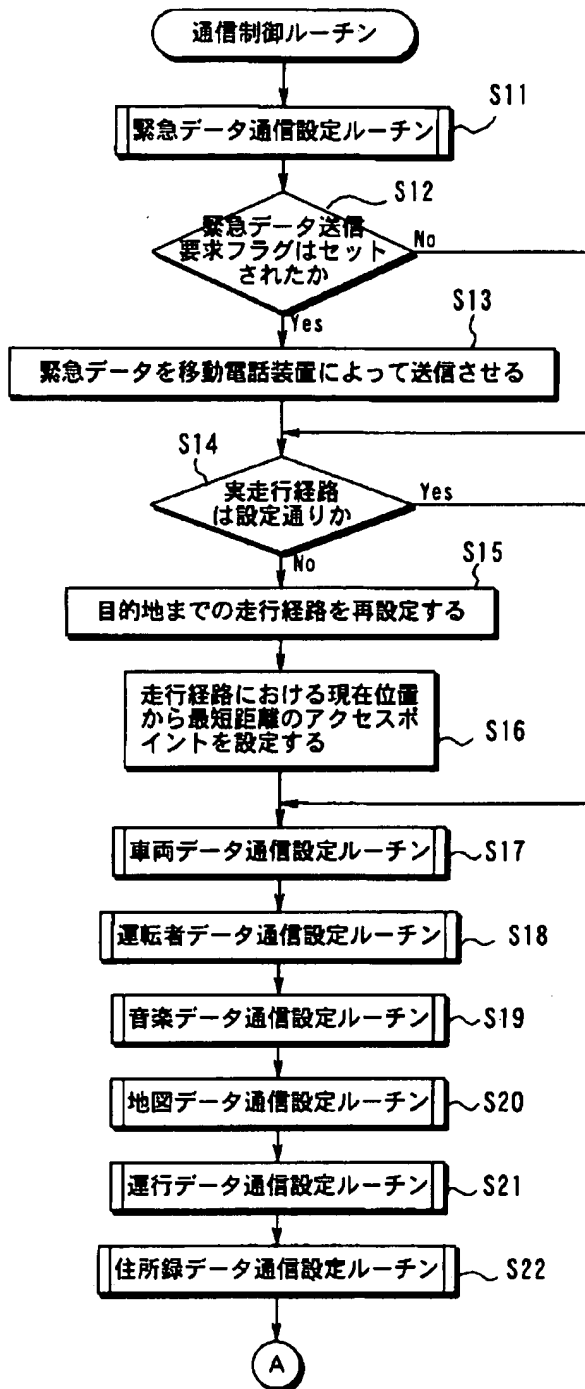
(f)

住所録

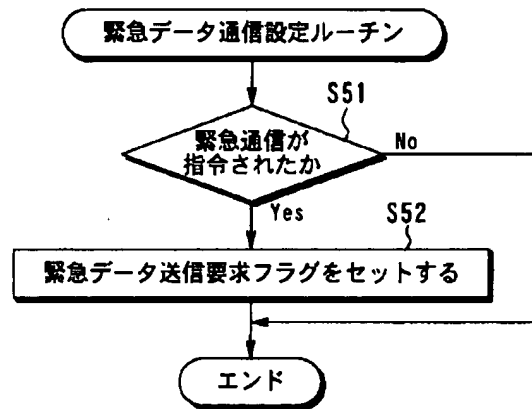
氏名	電話	アドレス
..
..
..

戻る

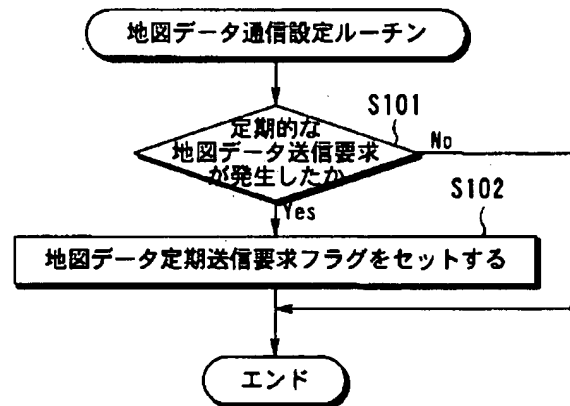
【図9】



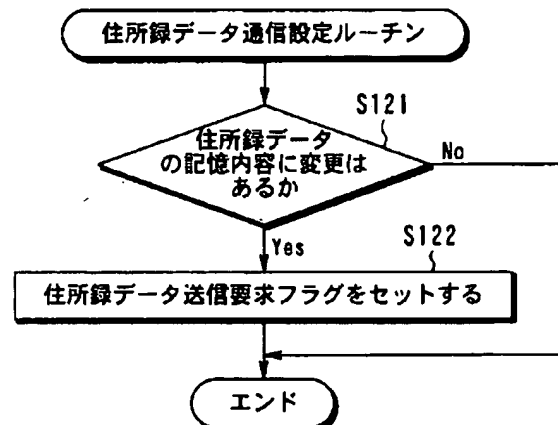
【図12】



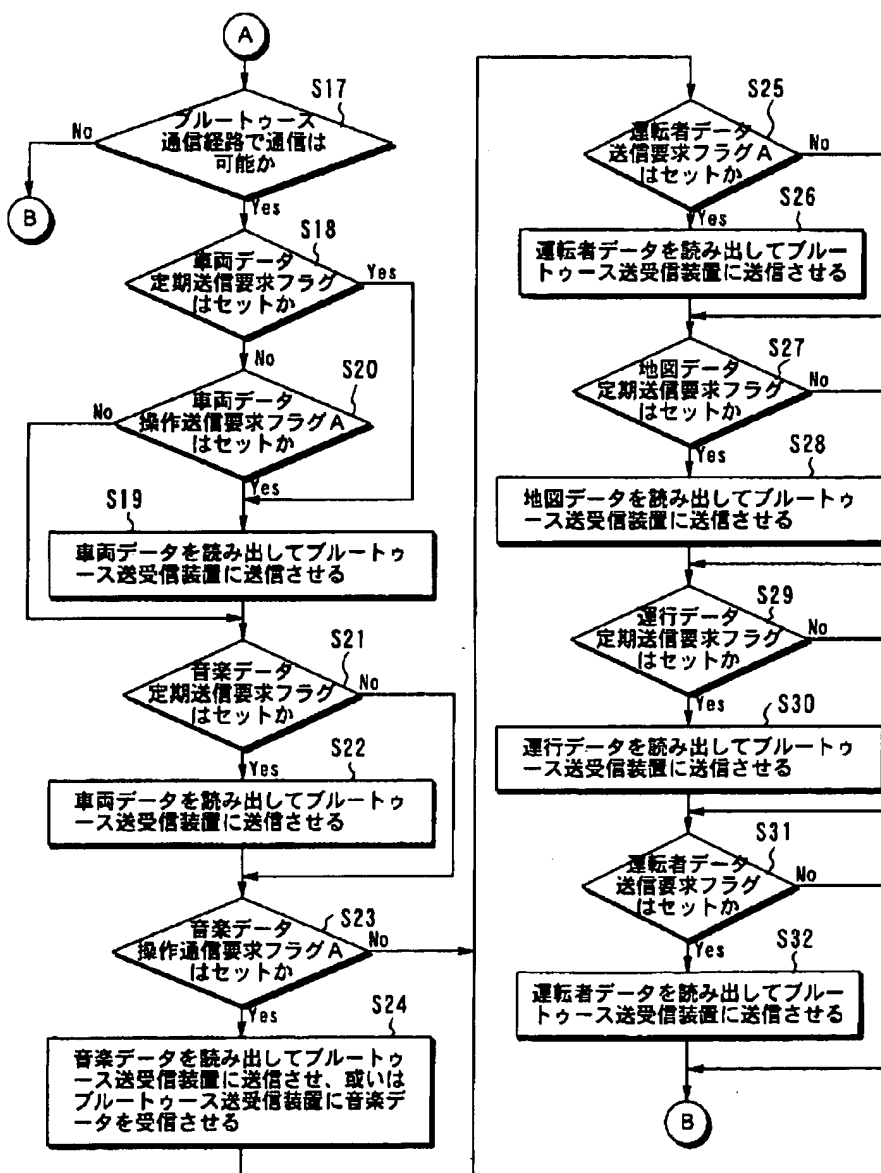
【図17】



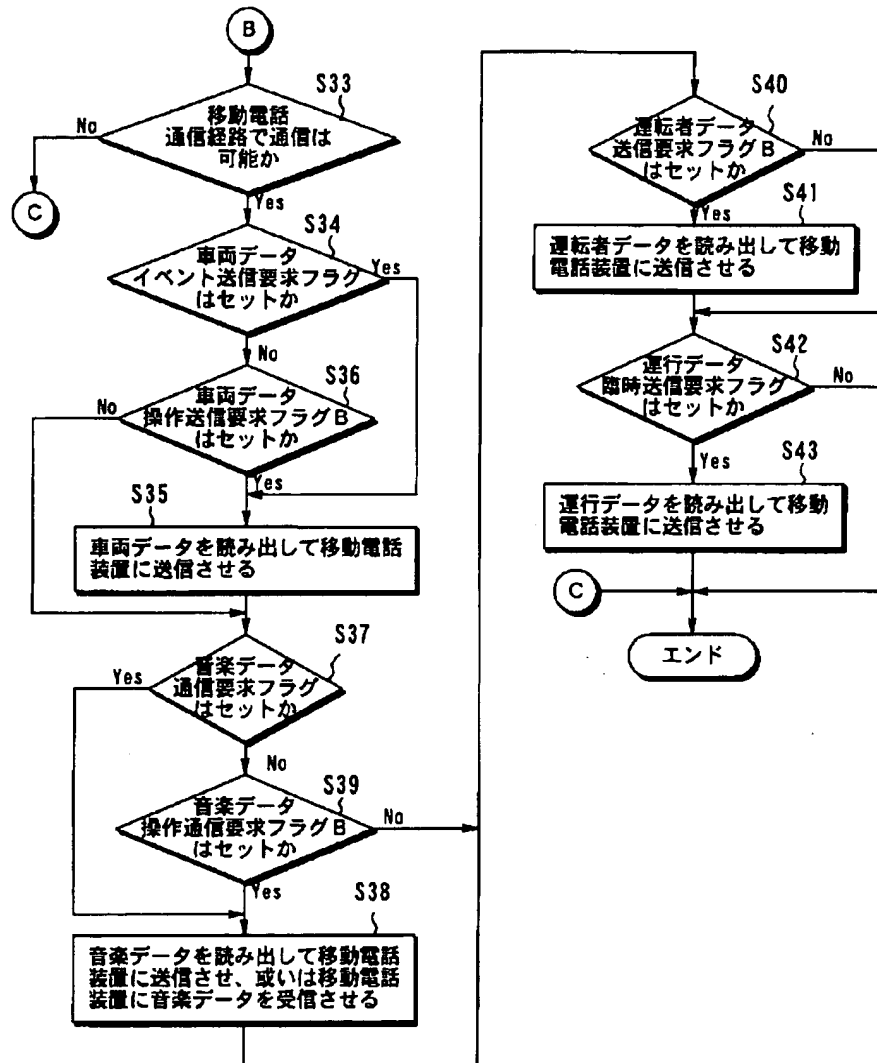
【図19】



【図10】



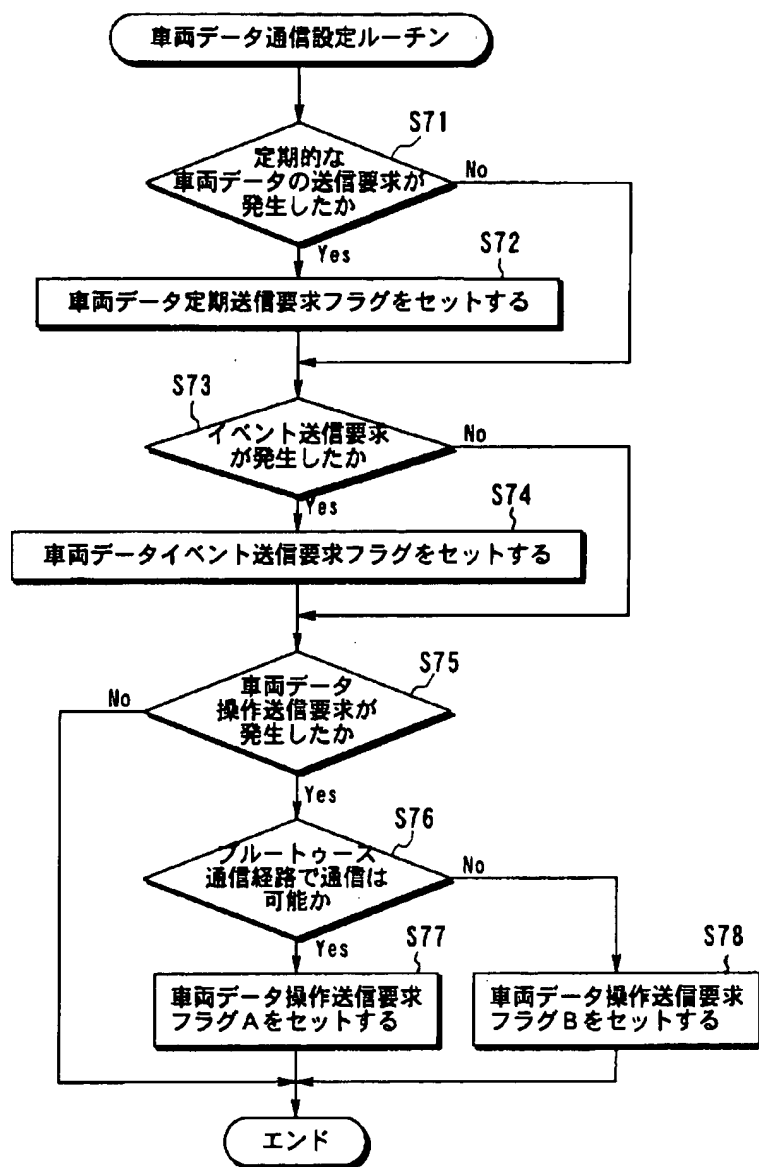
【図11】



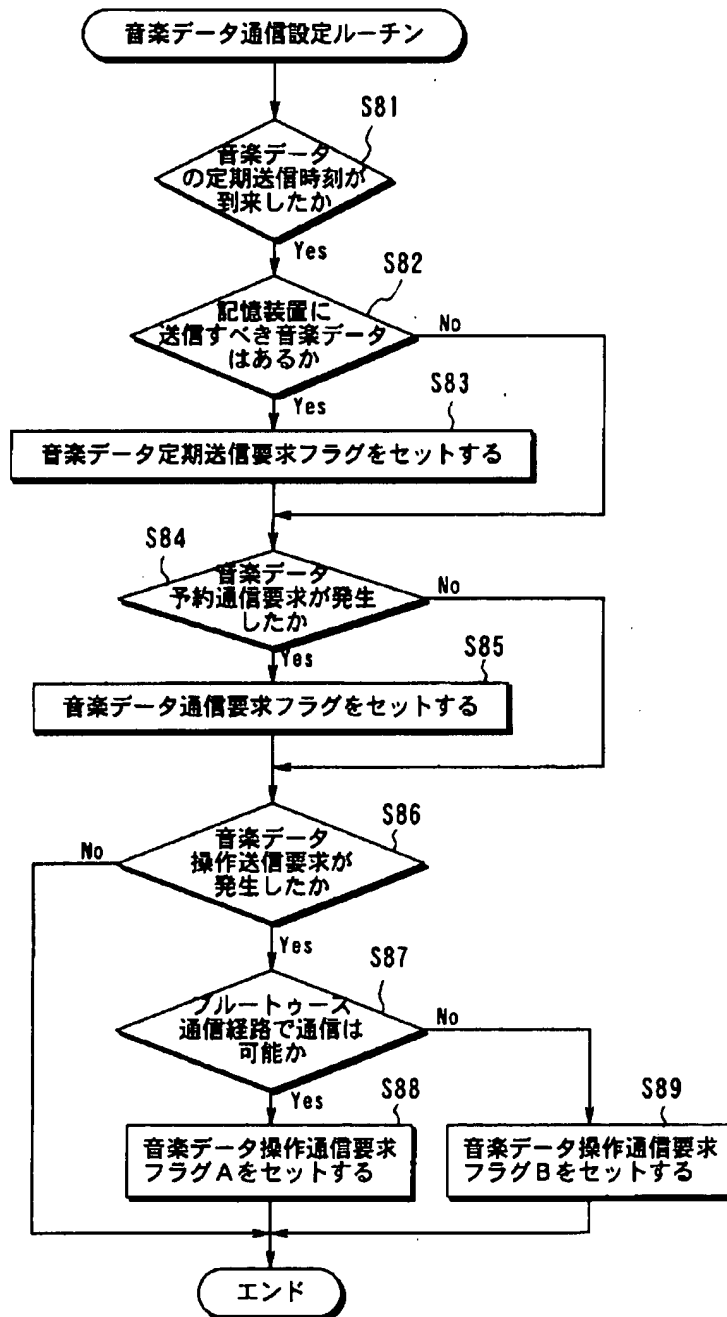
【図14】

種類	更新サイクル	前回の更新日時
車両データ	1週間	XXXX年YY月ZZ日12時10分
運転者データ	車両スタート時	XXXX年YY月ZZ日11時03分
音楽データ	1日2回	XXXX年YY月ZZ日12時00分
地図データ	月1回	XXXX年YY月YZ日09時45分
運行データ	10分毎	XXXX年YY月ZZ日12時50分
住所録データ	毎日1回	XXXX年YY月ZY日10時10分
緊急データ	緊急発生時	XXXX年AY月GH日17時30分

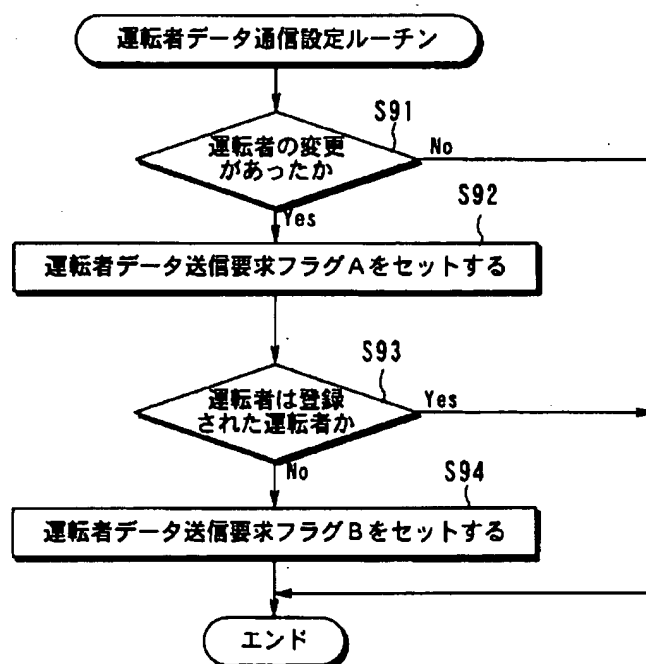
【図13】



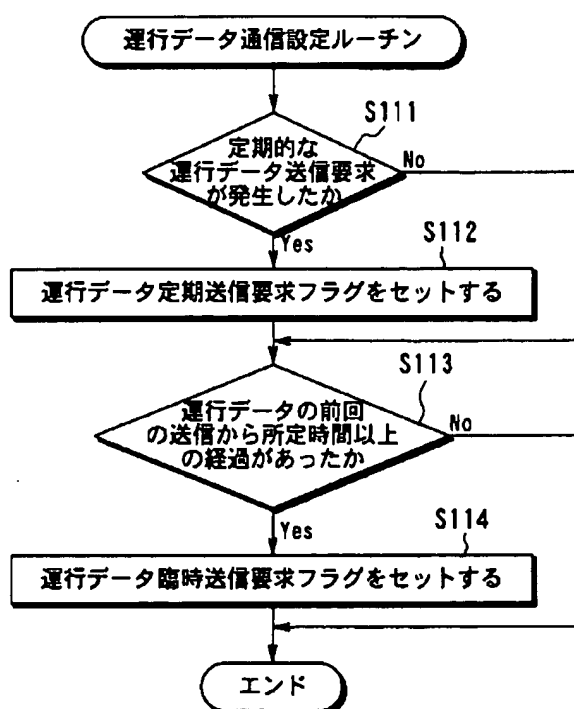
【図15】



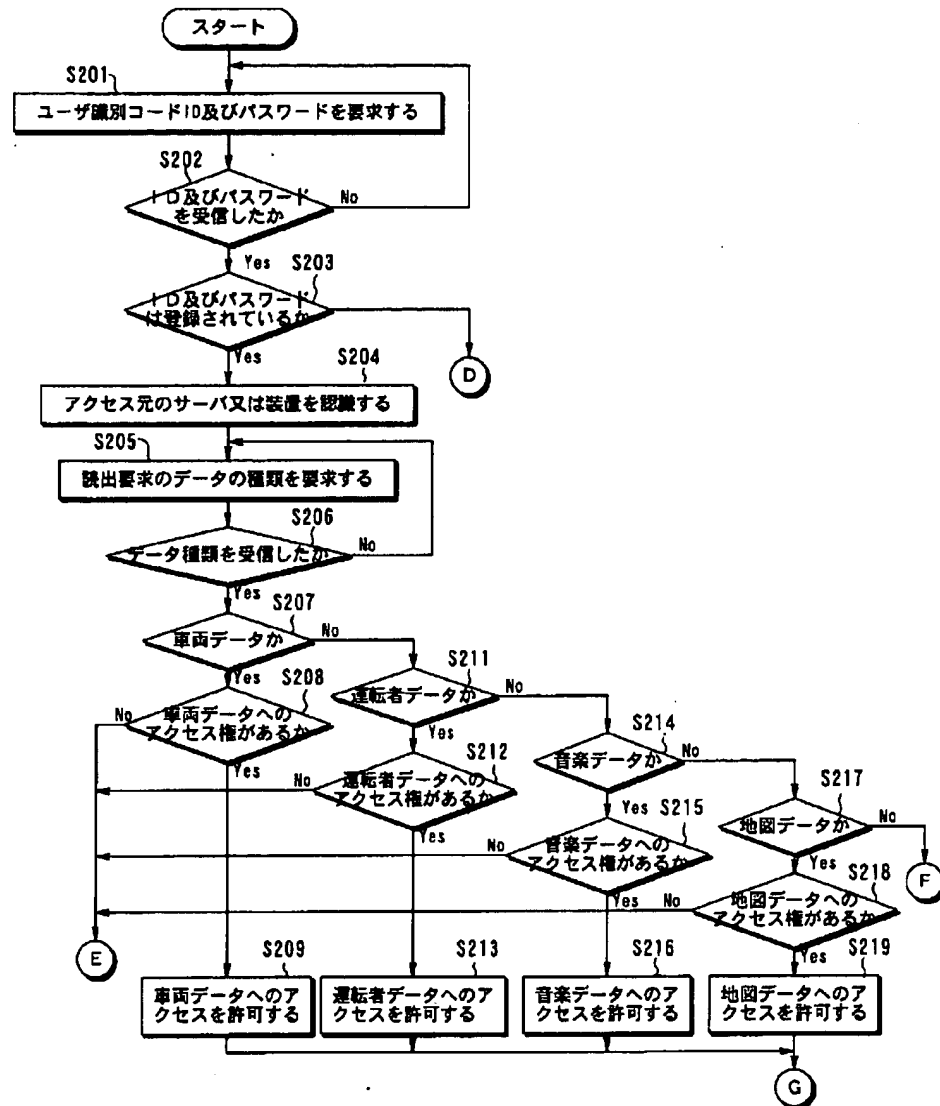
【図16】



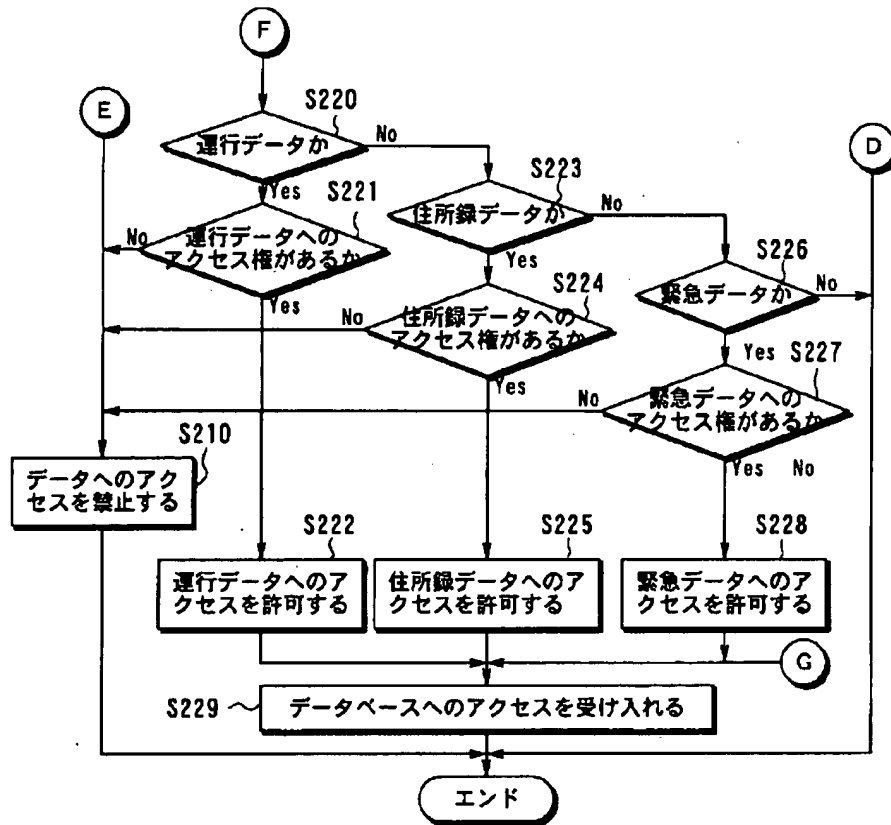
【図18】



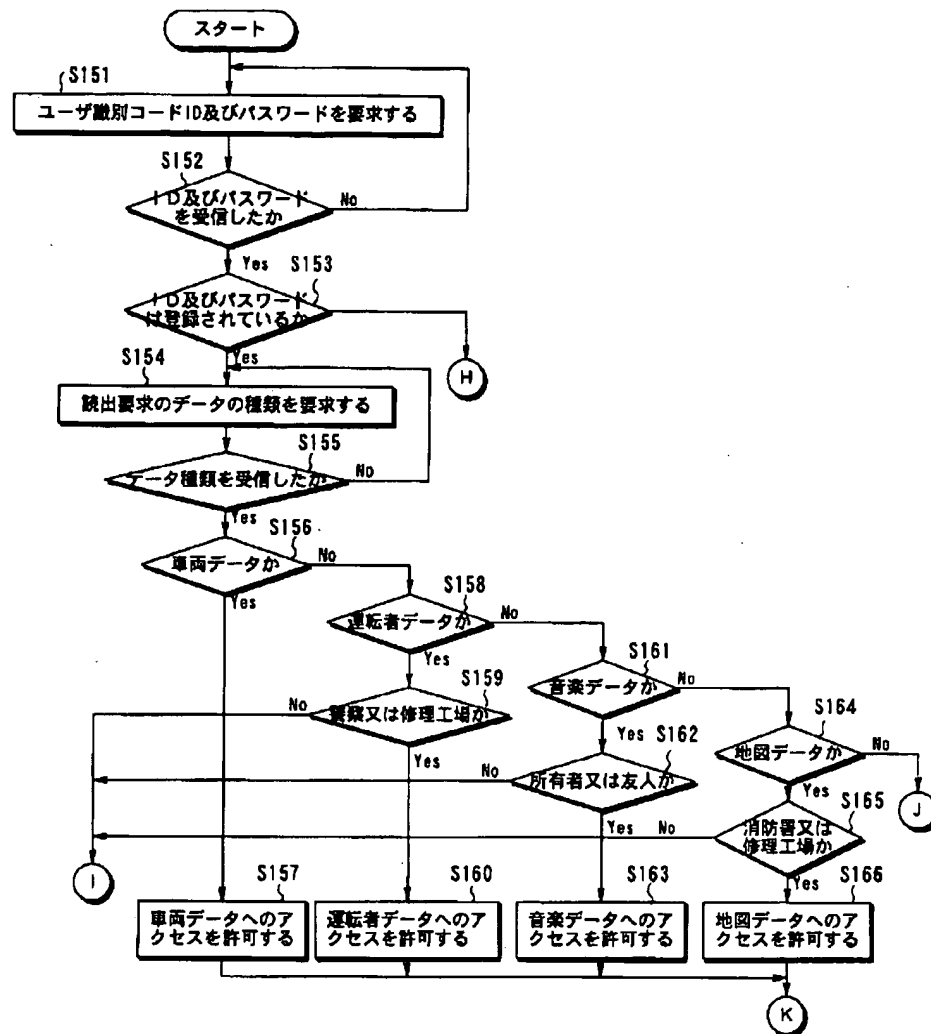
【図21】



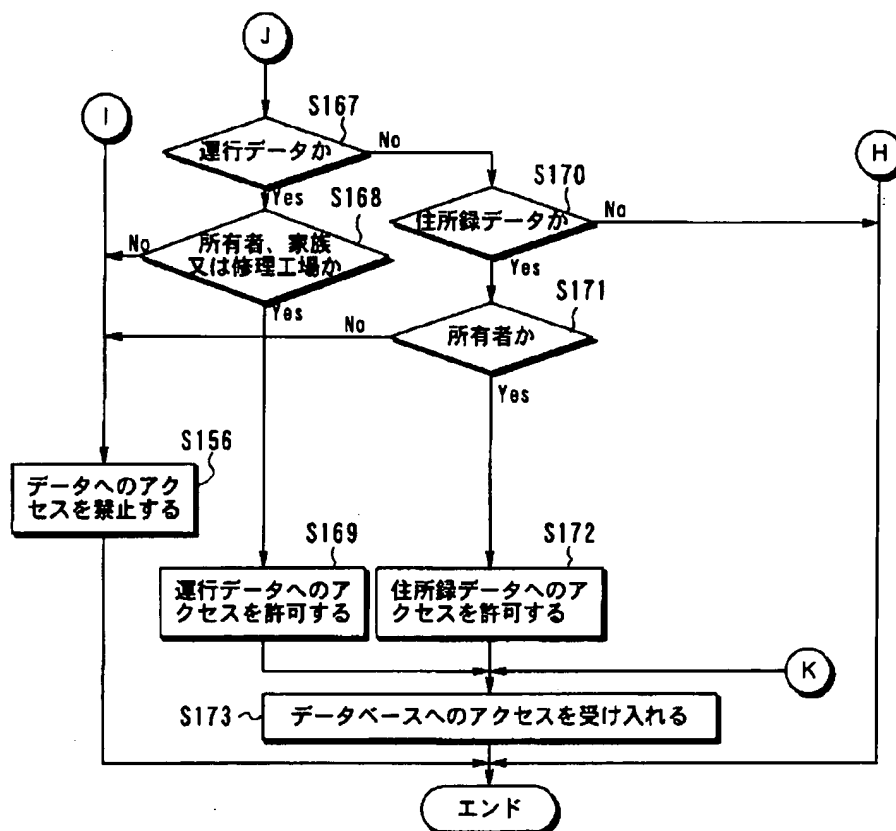
【図22】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷H 0 4 L 12/54
12/58

識別記号

F I

H 0 4 L 11/20

ターマコード(参考)

1 0 1 B

Fターム(参考) 5B075 KK43 KK54 KK66 NR02 PQ02
 5B082 GA03 GA14 HA05
 5K030 GA10 GA16 HA08 HC01 HD06
 JL01 JL02 JL07 JT03 MB18
 5K067 AA21 AA33 BB04 BB21 EE02
 EE10 EE16 EE35 GG01 GG11
 HH05 HH21 HH23

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.